

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
DECANADO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO EM ARTES VISUAIS**

**JUAREZ MACHADO DA SILVA**

**A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE ARTE: O CUBISMO E  
SUAS TÉCNICAS DIALOGANDO COM CONHECIMENTOS  
MATEMÁTICOS**

**BRASÍLIA-DF**

**2012**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
DECANADO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO EM ARTES VISUAIS**

**JUAREZ MACHADO DA SILVA**

**A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE ARTE: O CUBISMO E  
SUAS TÉCNICAS DIALOGANDO COM CONHECIMENTOS  
MATEMÁTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade de Brasília/Universidade Aberta do Brasil como requisito parcial para aprovação no curso de Licenciatura em Artes Visuais. Sob a orientação da professora Joelma de Oliveira Moura.

**BRASÍLIA-DF**

**2012**

**JUAREZ MACHADO DA SILVA**

**A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE ARTE: O CUBISMO E  
SUAS TÉCNICAS DIALOGANDO COM CONHECIMENTOS  
MATEMÁTICOS**

DEFESA PÚBLICA em:

Brasília, 12 de dezembro de 2012.

BANCA EXAMINADORA:

---

Supervisora do Curso Prof<sup>a</sup>. Dra. Thérèse H.G.R. da Costa / UnB

---

Professora Orientadora Joelma de Oliveira Moura / UnB

**BRASÍLIA-DF**

**2012**

**JUAREZ MACHADO DA SILVA**

**A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE ARTE: O CUBISMO E  
SUAS TÉCNICAS DIALOGANDO COM CONHECIMENTOS  
MATEMÁTICOS**

Esta monografia foi revisada após a defesa em banca e está aprovada.

---

Orientador (a)

**BRASÍLIA-DF**

**2012**

Dedico este trabalho a todos da minha família principalmente aos meus pais Januário e Rosana, ao meu irmão Murilo, a minha querida esposa Laís Brenda e ao meu filho Yan Brenno.

Aos alunos do 8º ano da Escola Antônio Francisco Maciel que prontamente contribuíram na realização das atividades sobre as técnicas do cubismo e posso dizer que juntos aprendemos muito.

A Deus pela minha existência e proteção.  
Agradeço de coração a minha mãe. “Mãe, você esteve sempre presente, sempre me ajudou, você é a minha fortaleza! A você sempre serei grato”.  
Aos organizadores do curso de Artes visuais, aos professores tutores, aos colegas de curso o meu muito obrigado. Pois, vocês estiveram presentes mesmo que fisicamente distantes, participaram desta etapa de minha aprendizagem e de minha formação como licenciando em Artes Visuais.  
A vocês o meu muito obrigado.

A consciência de si como alguém capaz de aprender é uma representação que pode ser construída ou destruída na sala de aula. Daí a enorme responsabilidade das escolas e dos professores no ato de ensinar a gostar de aprender arte.

lavelberg - 2003

## RESUMO

Este trabalho é uma abordagem sobre a interdisciplinaridade no ensino de arte: o cubismo e suas técnicas dialogando com conhecimentos matemáticos. Tem como objetivo discutir a temática cubismo, oportunizando aos alunos da Escola Antônio Francisco Maciel a apreciação e produção de obras com características desse estilo de Arte. A metodologia baseia-se na pesquisa teórica, Esse movimento artístico compõe uma das bases que originou a Arte Moderna. Esse conhecimento surgiu e foi inspirado nas obras do artista Cézanne, mas, tem como precursor o artista Pablo Picasso. O cubismo possui fortes ligações com a Matemática porque como o próprio nome sugere a sua relação com o sólido geométrico cubo o qual originou o nome. Esse movimento artístico perpassou por duas fases a analítica e a sintética. A analítica considera a representação de modo simultâneo sendo quase impossível a identificação da imagem e o cubismo sintético percebe-se a ocorrência de certa recuperação da imagem além da inserção de outros elementos tais como a colagem. No Brasil não há artistas que sejam exclusivamente de estética cubista. Mas, muitos artistas foram influenciados por esse movimento, dentre eles cita-se Tarsila do Amaral, Rego Monteiro, Anita Malfatti e Milton da Costa dentre outros que procuram representar os temas brasileiros em composições com estilo cubista.

**Palavras-chave:** Arte. Cubismo. Ensino de Geometria. Interdisciplinaridade.



## ABSTRACT

This work is an interdisciplinary approach to the teaching of art: Cubism and its dialogues with mathematical techniques. Aims to discuss the issue Cubism, creating opportunities for students of the School Francisco Antonio Maciel enjoyment and production of works with characteristics of this style of art. The methodology is based on the theoretical research, This artistic movement composes one of the bases that originated the Modern Art. This knowledge came about and was inspired by the works of the artist Cézanne, but has as the precursor artist Pablo Picasso. Cubism has strong links with mathematics because as the name suggests its relationship with the geometric solid cube which originated the name. This artistic movement pervaded by a two-stage analytical and synthetic. The analytical representation considers simultaneously being almost impossible to identify image and Synthetic Cubism perceives the occurrence of certain recovery image beyond the insertion of other elements such as glue. In Brazil there are artists who exclusively from Cubist aesthetic. But many artists were influenced by this movement, including quotes up Tarsila do Amaral, Rego Monteiro, Anita Malfatti and Milton da Costa and others who seek to represent the Brazilian themes in compositions with Cubist style.

**Keywords:** Art. Cubism. Teaching Geometry. Interdisciplinarity.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Jarra e frutas (1895) – Paul Cézanne .....	19
Figura 2: <i>Les demoiselles d’Avignon</i> , 1907 – Pablo Picasso .....	20
Figura 3: Cubismo na sala de aula .....	28

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>8</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>9</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>15</b>
<b>O CUBISMO X CONHECIMENTO MATEMÁTICO: INTERDISCIPLINARIDADE E SUA IMPLICAÇÃO NO CONTEXTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....</b>	<b>15</b>
1.1 A CONSOLIDAÇÃO DO ENSINO DE ARTE .....	15
1.2 O CUBISMO E A INTERSEÇÃO ENTRE ARTE E MATEMÁTICA .....	16
1.3 O CUBISMO: CONJUGAÇÃO ENTRE ARTE E MATEMÁTICA .....	18
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>19</b>
<b>O CONTEXTO HISTÓRICO DO CUBISMO.....</b>	<b>19</b>
2.1 OS PRIMÓRDIOS DO CUBISMO .....	19
2.2 AS CARACTERÍSTICAS DO CUBISMO E A VISÃO DA MATEMÁTICA .....	21
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>25</b>
<b>O LEGADO DO CUBISMO PRESENTE EM ARTISTAS BRASILEIROS .....</b>	<b>25</b>
3.1 A TRAJETÓRIA DO CUBISMO NO BRASIL .....	25
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>27</b>
<b>O ENSINO E A APRENDIZAGEM DO CUBISMO.....</b>	<b>27</b>
4.1 O CUBISMO EM SALA DE AULA .....	27
4.2 PLANEJAMENTO DA OFICINA .....	29
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>35</b>

## INTRODUÇÃO

A história da humanidade mostra que a sociedade desde os seus primórdios manipulou cores, formas, desenhos e outros meios com a intenção de comunicar-se com o outro, tornando-se meio de expressão e esta linguagem ficou conhecida como Arte. A Arte assim desenvolvida, em sua trajetória ganhou espaço no currículo escolar e hoje é um modo de praticar a cultura. No contexto escolar a Arte estabelece comunicação com diversos campos do conhecimento. Dentre esses conhecimentos integra-se com a Matemática, onde as estruturas geométricas nos objetos, na natureza levaram a Arte da pintura ao Cubismo. Assim, o cubismo tem suas bases características na Matemática, porém ambas as disciplinas possuem linguagens análogas quanto ao abstracionismo.

Assim, baseado no contexto exposto acima sobre o Cubismo, seu estilo e sua ligação com a matemática, este trabalho busca realizar uma pesquisa com objetivo geral de aprofundar o conhecimento sobre a arte cubista e suas características dialogadas com o conhecimento matemático, e envolver os alunos de 8º ano do Ensino Fundamental em atividades de expressões e produções artísticas para que eles percebam a ligação entre Arte e Matemática e possam expressar-se por meio delas. Justifica-se assim, a realização desse estudo, visando compreender que as imagens cubistas são produtos de intenções pessoais passíveis de encantamentos, mas podem levar a questionamento, dúvidas e desejos, sendo muito importante propor essa temática como campo de estudo e de produção juntos a alunos de Ensino Fundamental.

O trabalho tem como metodologia discutir e analisar características, obras e técnicas do Cubismo com alunos da Escola Antônio Francisco Maciel, situada no povoado Lagoa. Também oportunizando aos alunos a apreciação e produção de obras com características cubistas e percepção sobre diferentes contextos que a linguagem artística possibilita. Assim, o trabalho embasa-se em uma pesquisa teórica sobre o ensino da Arte, no que se refere ao tema Cubismo e seu contexto, e envolvendo os alunos em atividades e técnicas simples, deixando fluir a expressão de sua criatividade artística em relação a este tema, e conclui-se este trabalho

fazendo uma exposição do material produzido para apreciação pela comunidade escolar, assim os alunos tornam-se produtores e apreciadores de suas obras.

A sociedade atual presencia as diferentes formas de comunicação, onde as imagens falam, imagens que orientam as pessoas, imagens que expressam sentimentos, imagens que reivindicam, por exemplo, as placas pedindo silêncio, orientando no trânsito, etc. Da mesma forma, na Arte as imagens e as obras artísticas transmitem também sentimentos e conhecimentos. Porém na arte e no seu conhecimento historicamente construído é preciso entender como os sujeitos interagem com as representações simbólicas de quem as expressa esses sentimentos.

E, no que se refere ao Cubismo que é um movimento artístico caracterizado pela decomposição e geometrização das formas naturais. E no contexto escolar é um tema que aguça a curiosidade no sentido de entender a relação das obras e dos autores cubistas com o outro que observa, que visualiza as formas geométricas.

Enfim, o Cubismo possui forma, conceitos e expressões pessoais que são representadas através de imagens. Estas imagens têm fortes ligações com a geometria. A geometria é uma área do saber ligado ao conhecimento matemático e é nesse ponto que a Arte e Matemática se articulam, abrindo-se assim um leque no campo da interdisciplinaridade.

Nesse sentido, nos debates educacionais dos últimos tempos tem-se discutido muito sobre a interdisciplinaridade que se refere a mediação e exploração entre duas disciplinas sobre o mesmo tema, ou seja, usando o conhecimento das duas disciplinas para explicar o cubismo. Assim, proporciona no contexto escolar uma atividade significativa para que a educação venha cumprir de fato a sua função de formação dos alunos, auxiliando-os no desenvolvimento das suas potencialidades e na formação como cidadão que valorizam a diversidade cultural e contribui de forma autônoma e crítica para enfrentar os desafios da vida em sociedade.

Desse modo, ao desenvolver o tema “A interdisciplinaridade no ensino de Arte: O Cubismo e suas técnicas dialogando com conhecimentos matemáticos” e ao mesmo tempo discutir junto aos alunos de 8º ano essa temática por meio de atividades de leitura de obras cubistas e suas características, se justifica porque este tema como objeto de pesquisa significa dizer que a interdisciplinaridade possibilita

explicitar as múltiplas determinações e mediações históricas que constituem o cubismo. Assim, o cubismo será visto como movimento cultural em que cada aluno possa expressar do seu modo e de acordo com as suas condições e a realização desse estudo visa compreender a relevância do Cubismo enquanto conteúdo a ser aprendido em sala de aula.

Portanto, como graduando de curso de licenciatura em Arte há um grande desafio em buscar relacionar as duas disciplinas Arte e Matemática/Geometria, pois na prática a interdisciplinaridade requer demonstrar a ligação de modo significativo. Então, realizando neste trabalho atividade prática com os alunos dessa característica espera-se que essa atividade seja apenas um princípio para o gosto de futuras aprendizagens em relação ao tema Cubismo que faz parte da história da Arte.

# **CAPÍTULO I**

## **O CUBISMO X CONHECIMENTO MATEMÁTICO: INTERDISCIPLINARIDADE E SUA IMPLICAÇÃO NO CONTEXTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

### **1.1 A consolidação do ensino de arte**

Hoje os registros das diversas disciplinas escolares mostram que a Arte está presente no fazer e agir da humanidade. E segundo Moreira e Abreu (2010, p.14) a Arte sempre fez parte dos cotidianos escolares no Brasil, seja como componente curricular ou de forma espontânea e ou vinculada às aprendizagens de outras áreas.

Porém, legalmente o ensino de Arte é legitimado com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 5 692/71 (BRASIL, 1971) com o nome de Educação Artística numa concepção polivalente. Nesse componente curricular a lei congrega que fossem abordados os conteúdos de música, teatro e artes plásticas nos cursos de 1º e 2º graus. Nesse sentido criou a figura de um professor único que deveria dominar todos esses conteúdos e suas linguagens de forma competente (MARTINS, 2009, p.11).

Contudo, a mais jovem LDB de nº 9 394/96 (BRASIL, 1996) vem reforçar o contexto de que a Arte é um conhecimento e consolida seu status como ciência e é materializada como disciplina e valorização das especificidades de cada uma de suas áreas que são as artes visuais, dança, música e teatro.

Nessa Lei nº 9 394/96 (BRASIL, 1996) em seu parágrafo 2º estabelece “o ensino da Arte constituirá componente curricular obrigatório, nos diversos níveis da Educação Básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos”.

No ano seguinte da promulgação da LDB 9 394/96 o Ministério da Educação cria os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, documentos que se tornam em instrumento útil no apoio as discussões pedagógicas e a arte é incluída na estrutura curricular como área, com orientações estruturada no PCN – Arte, com conteúdos

próprios ligados a cultura artística e não apenas como atividade. As publicações de orientação do ensino de Arte visam atender tanto o nível fundamental como o médio da Educação Básica.

Essa trajetória mostra que a Arte é um conhecimento que deve ser ensinado e aprendido em sala de aula como demonstra o trecho abaixo:

Assim, a Arte é importante na escola, principalmente porque é importante fora dela. Por ser um conhecimento construído pelo homem através dos tempos, a Arte é um patrimônio cultural da humanidade, e todo ser humano tem direito ao acesso a esse saber (MARINS, PICOSQUE, GUERRA, 2009, p. 12).

Entende-se que além da importância da Arte para as pessoas, no contexto escolar permeia todas as disciplinas, ora com maior intensidade como no caso da literatura quando o aluno faz produções e declamação de poemas, quando faz uma paródia, quando ilustra um texto, dentre outras atividades. Assim, a arte permeia ora com menor intensidade em outras. Mas a arte ao se fazer presente nas disciplinas escolares passa, assim a possuir um caráter interdisciplinar muito valioso, e cabe aos professores valorizar esses aspectos. E segundo Nunes (2008, p. 80) a realidade da Arte possibilita “acesso a um mundo articulado, com as suas contingências, as suas leis e sua história, e no qual o mundo humano, social e histórico, se projeta”.

## **1.2 O Cubismo e a interseção entre Arte e Matemática**

Na abordagem do Cubismo se verifica no ponto de vista da integração e da interdisciplinaridade que existe uma parceria vantajosa da Arte com a Matemática, essa parceria influenciou os artistas proporcionando o surgimento do Cubismo.

O Cubismo é conceituado de acordo com Francastel como a decomposição e deslocamento das partes da visão clássica, que se caracteriza pela decomposição e geometrização das formas naturais. Já de acordo com Pereira e Pelachin (2004, p.2007) o cubismo compreende um tipo de pintura que tem por objetivo representar a realidade fragmentada através de estruturas geométricas. Para Amaral colaboradores (2005, p.33) o cubismo tem como proposta a fragmentação da realidade.



Assim, diante desse conceito observa-se que a representação das formas naturais é sustentada pelo diferencial que tem como base a decomposição das formas da natureza como se fossem cones, esferas e cilindros.

Nesse sentido Pereira e Pelachin (2004, p.207) afirmam que o Cubismo situa-se como um dos movimentos históricos, fruto de mudanças devido ao desenvolvimento tecnológico que impulsionaram uma liberdade artística nunca antes experimentada, rompendo paradigmas cultivados até o final do século XIX.

Nessas mudanças surgiram os movimentos da vanguarda européia que deixaram de utilizar esses requisitos e passaram a privilegiar os efeitos da luz e as vibrações coloridas introduzindo inovações negando a arte tradicional e ao mesmo tempo abrindo caminhos para novos processos criativos e um deles culminou no cubismo que se diferencia e se distingue dos demais movimentos pela representação da realidade por meio da fragmentação através de estruturas geométricas.

Quanto a origem do nome Cubismo também está relacionado aos conceitos matemáticos, pois, na pintura cubista de acordo com Pereira e Pelachin (2004, p.207) o cubo seria a forma geométrica mais adequada para demonstrar os objetos com todas as suas partes em diferentes planos. Então o nome Cubismo vem de cubo.

O Cubismo está entre os movimentos de vanguarda que marcaram profundamente toda a cultura ocidental e que deram origem a Arte Moderna e segundo Pereira e Pelachin (2004, p.2004) negaram a arte tradicional, adepta da imitação. Assim o Cubismo, com sua visão nova de se fazer e pensar contribuiu para que se abrissem caminhos para novos processos criativos em arte que tem como atributo a utilização e representação das formas geométricas.

Observa-se assim, a forte ligação que a geometria tem com a fundamentação e estruturação da arte que caracteriza o estilo cubista. Pois, nesta pintura os elementos são compostos, estilizados por meio de formas geométricas. Para Tufano (1998, p.32) a Arte Cubista abandonou a perspectiva e incorporou as formas geométricas que passa a compor os elementos.

E essa forma inusitada de representação da natureza e da figura humana a princípio provocou efeito de estranhamento que perturbou o público e gerou muitas polêmicas. Isso era estranho porque na verdade a representação desse tipo de Arte

não tinha compromisso de fidelidade com a aparência real dos objetos e nem com a figura humana.

### **1.3 O Cubismo: conjugação entre Arte e Matemática**

A Arte cubista se afirma tendo como baluarte as formas geométricas. Pois, os artistas plásticos precursores do cubismo retrataram os objetos e as formas da natureza representadas como se fossem cones, esferas e cilindros (SANTOS, p.154).

Percebe-se pelo elencado acima que há uma conjugação entre a arte do Cubismo e a Matemática. Entende-se assim, que ensinar Cubismo em sala de aula sem falar em Matemática é incoerente, pois, a matemática possibilita a fragmentação e efeitos nas obras de estilo cubista e é aí que entra a interdisciplinaridade entre esses dois campos de conhecimento. Assim, o intercâmbio instaurado entre Arte e Matemática mostra que ensinar e aprender Cubismo em sala de aula implica em reconhecer a importância e valorização desses dois campos de conhecimento. Sendo que cada um tem seu objeto de estudo e juntos constituem uma forma criativa de expressão.

## CAPÍTULO II

### O CONTEXTO HISTÓRICO DO CUBISMO

#### 2.1 Os primórdios do Cubismo

De acordo com os registros da história da Arte, o Cubismo surgiu no início do Século XX, e segundo Santos (p.154) o Cubismo tem sua base de inspiração na obra de Cézanne (Figura 1). E Haddad e Morbin (2004, p.37) argumentam que quando Paul Cézanne pintava, procurava encontrar a sólida estrutura geométrica nos objetos, na natureza. E são estas ideias tão próprias e o jeito de decomposição dos objetos e da natureza que direcionou um novo caminho na pintura e inspiraram outros pintores, direcionando-os ao Cubismo.



Figura 1: Jarra e frutas (1895) – Paul Cézanne. Dimensões 50 x 64cm. Técnica óleo sobre tela.

Fonte: [http://www.allposters.com.mx/-sp/La-Vase-Paille-Posters\\_i1286311\\_.htm](http://www.allposters.com.mx/-sp/La-Vase-Paille-Posters_i1286311_.htm)

Porém, de acordo com Pereira e Pelachin (1995, 2007) o Cubismo tem como baluarte o pintor Pablo Picasso com a obra *Les demoiselles d'Avignon*, 1907 -

(Figura 2). Esse quadro é um representante clássico do Cubismo porque segundo Santos (p. 156) se fundamenta na destruição da harmonia clássica das figuras e na decomposição da realidade.



Figura 2: *Les demoiselles d'Avignon*, 1907 – Pablo Picasso. Dimensões: 224 cm x 234 cm. Museum of Modern Art, Nova York.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Les\\_demoiselles\\_d'Avignon](http://pt.wikipedia.org/wiki/Les_demoiselles_d'Avignon)

Mas de acordo com Azevedo Júnior (2007, p.37) o Cubismo também tem como precursor Georges Braque que utilizou em uma de suas pinturas imagens fragmentada na forma de cubo, rompendo se assim a característica da imagem da realidade representada na sua arte, fazendo com que esta fosse vista em todas as posições.

O Cubismo apresenta duas vertentes que compreende o Cubismo Analítico e o Cubismo Sintético.

O Cubismo Analítico, de acordo com Santos (2004, p.154) se caracterizava pela representação de um tema mostrando todos os seus lados simultaneamente. Havia, portanto uma fragmentação dos objetos que levava a destruição da estrutura do objeto representado que as vezes era impossível o reconhecimento de qualquer figura nas pinturas cubistas como exemplo pode-se citar a obra “Violino e Cântaro” (1910) de Braque e “O Poeta” (1911) de Picasso.

Já o Cubismo Sintético segundo Santos (2004, p.156-159) se caracteriza pela representação simultânea de um objeto em suas várias dimensões, porém dando um tratamento mais realista ao tema, ou seja, uma certa recuperação da imagem real dos objetos, além de inserir ao tema outros elementos como a colagem

possibilitando causar no observador além de sensações visuais que se refere ao uso de cores as sensações táteis devido a colagem.

E ainda na visão de seus precursores o cubismo tem um cunho essencialmente realista, mas não no sentido de imitar os aspectos do verdadeiro, mas no sentido de criar algo novo que dará origem a um objeto irreduzível a qualquer outro, dotado de uma estrutura e funcionamento próprios. Um mecanismo mágico de mostrar como as coisas podem ser criadas. Para os cubistas, a forma é parte integrante da realidade do objeto e as técnicas de colagem se tornaram freqüentes. O cubismo elimina também a distinção entre pintura e escultura e contribui fortemente para a formação do princípio do funcionalismo arquitetônico (PEREZ, 2008).

O movimento cubista terminou em 1914, apesar de suas características ter persistido mesmo quando os artistas envolvidos o abandonaram. Os principais focos de resistência foram às artes decorativas e arquitetura do século XX. Assim, esse movimento apesar de ser considerado um ato de percepção individual, o movimento cubista possuía coerência, pois, defendia a abolição da cópia na Arte, rejeição da cor e uso de tons neutros, além da geometrização a introdução de elementos inusitados, como sinais tipográficos, colagem de papeis, tecidos, etc. Porém, o estilo permaneceu vivo nas mãos de outros pintores, exercendo forte influência sobre a Arte Moderna como um todo.

## **2.2 As características do cubismo e a visão da Matemática**

O Cubismo em seu contexto apresenta algumas características e segundo Santos (2004, p.38) a primeira característica é não se preocupar com a totalidade da imagem, pois essa tarefa é responsabilidade do observador. Cabe então ao observador buscar na fragmentação da pintura cubista o objeto que ela representa.

Já a segunda característica é a colagem que compreende a introdução de letras, palavras, números, pedaços de madeiras, vidro, metal ou tecido nas pinturas, dando um novo efeito plástico a pintura como aponta Santos (2004, p.38) apresenta uma inovação que pode ser explicada pela intenção do artista de criar novos efeitos

plásticos e propor ao observador impressões de textura, além das percepções visuais que a pintura sempre sugeriu.

Assim, baseado nessas características é possível entender os aspectos ligado à abstração das formas geométricas presentes nas obras cubistas. Pois, as formas geométricas proporcionam um novo efeito visual para que a imagem possa ser vista em diferentes dimensões simultaneamente.

De modo geral o Cubismo deixou grandes contribuições com suas características que são representadas pela geometrização das formas e volumes, renúncia à perspectiva, o claro e escuro perde sua função, dá lugar a representação do volume colorido sobre superfícies planas, proporcionando sensação de pintura escultória, priorizando cores austeras, do branco ao negro passando pelo cinza por um ocre apagado ou castanho suave e utilização de cores fechadas culminando-se em uma Arte verdadeiramente brasileira.

Assim, percebe-se a intimidade da Arte com a Matemática, pois esta incorpora os elementos geométricos para fragmentar a realidade dos objetos da natureza e abre reflexão sobre as marcas da geometria impressas nos modos de perceber e de representar sentimentos e a natureza por meio da fragmentação utilizando as formas geométricas, mas de modo criativo num contexto artístico.

De acordo com Fonseca (2009, p.74) o universo da geometria se faz presente em diversas situações da vida cotidiana, na natureza, nos objetos, nas brincadeiras infantis, nas construções, nas artes. Assim, a Arte oferece possibilidade para iniciar o ensino da geometria a partir da observação e de atividades lúdicas.

No contexto da interdisciplinaridade entre Arte e Matemática as autoras Haddad e Morbin (2004) em seu livro “a Arte de fazer Arte” propõe uma atividade interdisciplinar para que os alunos possam aprender o estilo cubista. A atividade baseia-se em uma das características do cubismo citado anteriormente: a colagem. O desenvolvimento da atividade compõe da seguinte metodologia:

Escolha uma foto sua, de família ou de revista.  
Atrás dela trace figuras geométricas diversas.  
Recorte e reserve os pedaços para uma montagem cubista.  
Escolha uma folha colorida grossa para a base.  
Antes de iniciar a colagem, faça um projeto. Arrume as peças de maneira que as figuras não se encaixem corretamente, de forma tradicional.

Vá colando peça por peça. Entre uma e outra você pode aplicar cola colorida ou preencher os espaços com nanquim preto. (HADDAD e MORBIN, 2004, 38)

Esta atividade oferece ao professor oportunidade para que ele trabalhe também não só o estilo cubista, mas também as figuras geométricas. Por exemplo, nomenclatura de nomes como cubo, quadrado, triângulo, retângulo, etc. mostrando que Arte e Matemática se entrelaçam para explicar o Cubismo.

Por outro lado, propicia, no contexto escolar, oportunidade de criação e apreciação de atividades significativas de aprendizagens tanto da Arte como da Matemática.

É fato, que o Cubismo tem como base a geometrização das formas e volumes em produções artísticas, assim, para ser aprendido é preciso também que haja uma base de conhecimentos matemáticos que são estruturantes do cubismo que é a Geometria.

Então, a aprendizagem do Cubismo requer trilhar caminhos matemáticos. Abordando-se assim o ensino da matemática que apesar de estar presente no dia a dia das pessoas, para muitos a matemática é rodeada de preconceitos e é tida como difícil, impenetrável, repleta de normas e obscuridade por uma terminologia incompreensível além de ser tratada de modo descontextualizado, desligado do que ocorre no dia a dia da escola e da vida dos alunos. Ao contrário disso seria importante que os professores e alunos estivessem voltados para os aspectos matemáticos das situações do cotidiano, estabelecendo vínculos necessários entre a teoria estudada e cada uma dessas situações (MARÍLIA TOLEDO, MAURO TOLEDO, 2009, p.5). Porém, nos últimos anos de acordo com esses autores reflexões a acerca do ensino da matemática vem tentando modificar esse panorama principalmente no que se refere ao ensino da geometria. E ainda salienta esses autores que a geometria é vista como um campo muito rico de oportunidade para:

- o desenvolvimento de outros tipos de raciocínio, na resolução de problemas que exigem visualização e manipulação de modelos de figuras geométricas;
- o desenvolvimento do senso estético e da criatividade, com a utilização das formas geométricas em atividades de composição e decomposição;
- a valorização de alunos cujo raciocínio é mais voltado aos aspectos espaciais que quantitativos da realidade, conseguindo, assim, melhor

desempenho nas atividades de Geometria do que naquelas relacionadas com números (MARÍLIA TOLEDO, MAURO TOLEDO, 2009, p. 2013).

Diante do exposto, percebe-se que o Cubismo abre espaço para reflexões sobre o ensino da matemática, pois possibilita ao professor desenvolver habilidades almejadas no ensino de matemática. A análise de obra cubista, o estudo das cores e observação da perspectivas abre caminhos para a contextualização e demonstração da matemática na história e no cotidiano dos alunos levando-os a reconhecer a presença da matemática sem a necessidade de decorar fórmulas e números. Assim, a Arte abre caminhos para a motivação para a aprendizagem em matemática, pois ao trabalhar o Cubismo o professor irá aguçar a curiosidade do aluno em relação à matemática.



## **CAPÍTULO III**

### **O LEGADO DO CUBISMO PRESENTE EM ARTISTAS BRASILEIROS**

#### **3.1 A Trajetória do Cubismo no Brasil**

No cenário brasileiro o Cubismo tem início a partir de 1922 imbricando com a Semana de Arte Moderna. Esse evento culminou com o início de novas rupturas na pintura brasileira. Dentre os precursores da arte moderna no Brasil que apresentam algumas obras com tendências e características cubistas está Anita Malfatti com ideias inovadoras e influenciando outros pintores brasileiros, mudando a fisionomia da pintura brasileira a partir da exposição que provocou grande polêmica com os adeptos da arte acadêmica (SANTOS, 2004, P.228).

Nesse sentido, o marco caracterizador da presença de tendências de novas concepções do fazer e compreender a obra de Arte ocorre com os eventos da Semana de Arte Moderna, e no que se refere às Artes Plásticas com influências do movimento cubista se somam a Anita Malfatti os desenhistas e pintores Di Cavalcante e Vicente do Rego Monteiro, dentre outros que juntos trabalharam e contribuíram para o desenvolvimento de uma Arte brasileira livre das limitações que o academicismo impunha.

Algumas das obras de Anita Malfatti que apresentam características cubistas são “O Homem amarelo”, “Nu cubista”, “O homem das sete cores” (GARCEZ, OLIVEIRA, 2006).

Di Cavalcante, incentivador da Semana de Arte Moderna no Brasil, também conquistou seu espaço na pintura brasileira. Pintor que recebeu influência do cubista Picasso e Braque, porém, foi capaz de transformar essas influências numa produção muito pessoal, associando-as aos temas brasileiros dentre as seus trabalhos pode-se citar a obra “Pescadores” (SANTOS, 2004, p.234).

Porém, o primeiro artista brasileiro dentro da estética cubista é o pintor Vicente do Rego Monteiro. Seu talento para a pintura manifestou-se muito cedo, participou da Semana de Arte Moderna com dez trabalhos. Rego Monteiro possui um modo próprio e original sem a perspectiva tradicional, conforme demonstra na obra “A Santa Ceia”, 1925, que é uma obra de expressão cubista. Mas também interessou-se muito por temas que envolviam os mitos indígenas brasileiros, com os quais fez uma série de aquarelas (SANTOS, 2004).

Faraco et al (2004, p.58) explica que Tarsila do Amaral estudou em Paris e em 1922 retornou ao Brasil e entrou em contato com artistas modernistas. Neste contexto suas obras foram influenciadas pelo movimento cubista e iniciou a pintura intitulada “Pau-Brasil”, em que inspirou no cubismo as relações que lhe permitiram fazer uma leitura estrutural da visualidade brasileira sobre a ótica e solidez incorporando característica do estilo cubista. As características cubistas da fase “pau-brasil” privilegiou uso de cores ditas caipiras (cores vibrantes), rosas e azuis, a estilização geométrica das frutas e plantas tropicais, dos caboclos e negros buscando criar uma identidade de arte brasileira.

Na década de 1940 Milton Dacosta, segundo Faraco et al (2004, p.46-47) foi influenciado pelo cubismo de Cézanne na construção de volumes. Mas foi no fim da década de 1940 que as características cubistas tornaram-se mais presentes, evidenciando em suas pinturas as cores primárias e a forte abstração geométrica. Dentre as suas obras destaca-se a *Figura Sentada* (1951), Não era um artista exclusivamente cubista, mas possui um legado importante baseado nas características do cubismo.

No contexto do cubismo, percebe-se que no Brasil as suas características vão se tornando visíveis durante o Modernismo, e de acordo com Garcez e Oliveira (2006) o cubismo foi fixando suas raízes em obras de vários artistas.

Assim, o Cubismo influencia a Arte brasileira com suas técnicas, mudando os paradigmas das pinturas tradicionais trazendo grandes contribuições com suas características.

## **CAPÍTULO IV**

### **O ENSINO E A APRENDIZAGEM DO CUBISMO**

#### **4.1 O Cubismo em Sala de Aula**

O Cubismo como parte de uma escola de pintura conforme a literatura referenciada nos capítulos anteriores é um movimento artístico e parte do conhecimento a ser estudado em Arte. E de acordo com Lavellerg (2003, p.22) a escola não pode privar o aluno do acesso aos conteúdos universais de Arte e as experiências com os processos de criação podem reorientar o sentido de ensinar e aprender a Arte. E nesse caso, o papel do professor de Arte é criar múltiplas oportunidades de contato dos estudantes com os conteúdos, variando as formas de apresentá-los.

A atividade desenvolvida com os alunos 8º ano da Escola Municipal Antônio Francisco Maciel atingiu os objetivos propostos. Pois, tinha como finalidade discutir, identificar e conhecer as características do Cubismo. Então, o fundamento foi verificar na prática o processo de ensino e aprendizagem na perspectiva da interdisciplinaridade entre Arte e Matemática. Pois, Lavellerg (2003, p.22) salienta que a Arte pode servir para uma articulação com as demais áreas, o que certamente é um ótimo ponto de conexão com outros conteúdos, além de ser um recorte mobilizador do gosto por aprender tais conteúdos. No caso aqui em estudo, a Arte e a Geometria.

Para introduzir o conceito de Cubismo, foi preciso antes proporcionar aos alunos atividades de leitura de obras e pesquisa para que pudessem adquirir pré-requisitos para observar a presença das formas geométricas em objetos, na natureza e em situações cotidianas. Depois, os alunos participaram de atividade de identificar figuras planas, sólidos geométricos e também identificando-as em obras de artistas cubistas. Pesquisaram a respeito da Semana de Arte Moderna e discutiram a importância dela para o futuro da Arte deste então. As atividades de

sala de aula precisam dialogar o teórico com a prática, assim, como produto do estudo do Cubismo os alunos desenvolveram a técnica da segunda fase do Cubismo que já privilegiava a colagem.

Durante a realização da atividade de colagem e pintura proposta Haddad e Morbin (2004, p.38) com os alunos do 8º ano da Escola Antônio Francisco Maciel os alunos envolveram na atividade de colagem utilizando a própria foto e se entusiasmaram com a produção, questionaram sobre a técnica, enfim proporcionou a estes alunos um olhar diferente para o tema Cubismo.

Logo após a realização da atividade para avaliar o conhecimento dos alunos sobre o Cubismo foram mostradas algumas imagens de obras cubistas e não cubistas aos alunos para que eles pudessem classificá-las. E 100% dos alunos conseguiram indicar às imagens de obras cubistas justificando o porquê as obras seriam cubistas. Ou seja, percebendo a presença dos elementos da geometria nessas obras.

A imagem abaixo confirma a satisfação dos alunos diante de seus trabalhos demonstrando que a Arte pode ser trabalhada num contexto significativo e interdisciplinar.



Figura 3: Juarez (licenciando em artes visuais UnB/UAB) e alunos do 8º Ano da Escola Municipal Antônio Francisco Maciel - 2012.

Diante disso, o tema cubismo foi apreciado pelos alunos de modo significativo, cada aluno se sente orgulhoso ao olhar a sua imagem na produção

artística na perspectiva da técnica cubista (As imagens produzidas pelos alunos constam nos anexos) reconhecendo que a Arte e a Matemática são parceiras e juntas caracterizam o Cubismo.

Essa atividade do Cubismo em sala de aula proporcionou reflexões de que o ensino de Arte não pode ser alicerçado apenas em reproduzir conhecimentos prontos aos alunos, mas utilizar os conhecimentos existentes a partir da junção da teoria e prática e a partir de então analisar obras de vários artistas e o contexto em que foram produzidas mostrando que a Arte possui uma evolução histórica de seu conhecimento como as demais áreas de conhecimento como a Matemática, a Química e etc.

## **4.2 Planejamento da oficina**

### **Primeiro passo**

Foram mostradas aos alunos as principais figuras geométricas, pedindo a eles para nomeá-las e apontar onde estas figuras possam estar presentes na natureza, nos objetos, etc.

### **Segundo passo**

Preparação de slides: foram preparados alguns slides para introduzir o conceito do Cubismo. A escola não possui projetor de imagens, mas possui computadores e como a turma é formada por um grupo pequeno de alunos foi possível mostrar aos alunos alguns slides seguido de explicação para demonstrar a presença da geometria na Arte.

Assim, foi mostrado obras e discussão sobre o porquê determinada obra é considerada cubista.

### **Terceiro passo**

Foi solicitado dos alunos para que cada um tirasse uma fotografia ali mesmo no pátio da escola. A coordenadora imprimiu as fotografias e deu-se início a atividade de colagem conforme orientação apresentada anteriormente.

#### **Quarto passo**

Após cada aluno terminar a sua colagem foi pedido para que cada aluno falasse sobre a experiência realizada.

#### **Quinto passo**

Nessa etapa utilizando slides foi explicado e discutido com os alunos o conceito, autores precursores do cubismo e análises de algumas obras de estilo cubistas.

#### **Sexto passo**

Para finalizar foi feito um mural em sala de aula para apreciação pelos demais alunos da escola com as atividades produzidas pelos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se diante do trabalho realizado que o cubismo é uma forma de Arte que se respalda entre dois campos de conhecimentos que é a Arte e a Matemática. Assim, ao ensinar e aprender o tema cubismo imbrica-se em relacionar e utilizar o conhecimento de ambas as disciplinas caracterizando interdisciplinaridade, ou seja, o cubismo só pode ser aprendido pelo aluno em sala de aula se o professor explorar e mediar o conhecimento das duas disciplinas Arte e Matemática. Pois, torna-se impossível abordar o cubismo sem falar em formas geométricas.

Assim constata-se a interdisciplinaridade no ensino de Arte no que se refere ao cubismo, pois este agrega um conjunto de conhecimento que integra um diálogo entre Arte e Matemática.

No que tange ao processo de ensino e aprendizagem verifica-se que ao realizar a atividade com os alunos do 8º ano da Escola Municipal Antônio Francisco Maciel, aplicando as técnicas de colagem, para que eles pudessem compreender e entender na prática o conhecimento do Cubismo em atividade interdisciplinar de confecção de uma obra com estilo cubista, perpassando pelas explicações sobre os sólidos geométricos, reflexão sobre o que cada obra produzida representa para cada aluno além de discutir a montagem da obra.

Então no processo de ensino e aprendizagem a interdisciplinaridade proporciona um conhecimento significativo. Pois, a execução da atividade com os alunos para percepção das características cubista foi uma atividade prazerosa e gratificante, pois os alunos ao demonstrarem a sua própria imagem como obras de estilo cubista puderam perceber a estreita relação desse estilo com as formas geométricas. Como legado deste trabalho, posso afirmar que o tema cubismo e suas implicações com os conhecimentos matemáticos serão sempre visto de agora em diante de modo diferente, de reconhecer os autores que se destacaram no cubismo e suas obras.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Emília. FERREIRA, Mauro. LEITE, Ricardo. ANTÔNIO, Severino. **Novas Palavras**. Língua Portuguesa Ensino Médio. 3ª série. Coleção Novas Palavras. São Paulo: FTD, 2005.

AZEVEDO JUNIOR, José Garcia de. **Apostila de Arte – Artes Visuais**. São Luís: Imagética Comunicação e Design, 2007.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 5. 692/1971**. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/1996**. Brasília: MEC, 1997.

FARACO, Carlos Emílio. **Ofício de Professor: Aprender mais para ensinar melhor. 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Biografias**. Vol. 5. São Paulo, Fundação Victor Civita, 2004.

FRANCASTEL, P. Peinture et Société. Paris: Denoël/Gonthier, 1977, p. 262. In: MARTINS, Luiz Renato. **Colagem: investigações em torno de uma técnica moderna**. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-53202007000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-53202007000200006&script=sci_arttext)

FONSECA, Maria Conceição F. R. (et al). **O Ensino de Geometria na Escola Fundamental: Três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais**. 3. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

GARCEZ, Lucília. OLIVEIRA, Jô. **Explorando a Arte Brasileira**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.



HADDAD, Denise Akel. MORBIN, Dulce Gonçalves. **Arte de Fazer Arte**. 5ª Série. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

IAVELBERG, Rosa. **Para gostar de aprender arte: Sala de aula e formação de professores**. Porto Alegre, Artmed, 2003.

JANTESCH, Ari Paulo. *BIANCHETTI, Lucídio (Orgs)*. **Interdisciplinaridade: Para além da filosofia do sujeito**. 7ª Ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

MARÍLIA TOLEDO, Barros de Almeida. MAURO TOLEDO, de Almeida. **Teoria e Prática de Matemática: como dois e dois**. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2009.

MARTINS, Mirian Celeste Ferreira Dias. PICOSQUE, Giselda Maria. GUERRA, Maria Terezinha Telles. **Teoria e Prática do Ensino de Arte**. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2009.

MOREIRA, Marcos Elias. ABREU, Maria do Carmo Ribeiro (Orgs). **Referenciais Curriculares para o Ensino Médio Área – Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Componente Curricular – Artes**. Goiânia: Secretaria da Educação do Estado de Goiás/Coordenação do Ensino Médio, 2010.

NUNES, Benedito. **Introdução à filosofia da arte**. 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2008.

PEREIRA, Helena Bonito. PELACHIN, Marcia Maisa. **Português: Na trama do texto**. Coleção Delta. Volume Único. Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2004.

PEREZ, Valmir. **Cubismo e relativismo – Um salto na dimensão das ideias**. Disponível em:  
[http://www.abric.org.br/skyportal\\_v1/article\\_read.asp?title=CUBISMO+E+RELATIVISMO+%E2%80%93+UM+SALTO+NA+DIMENS%C3%83O+DAS+ID%C3%89IAS&item=17](http://www.abric.org.br/skyportal_v1/article_read.asp?title=CUBISMO+E+RELATIVISMO+%E2%80%93+UM+SALTO+NA+DIMENS%C3%83O+DAS+ID%C3%89IAS&item=17)

SANTOS, Maria das Graças Vieira Proença. **História da Arte**. 16ª Ed. São Paulo: Ática, 2004.

TUFANO, Douglas. **Estudos de Língua e Literatura**. Vol. 3. 5ª Ed. São Paulo: Editora Moderna, 1998.

## ANEXOS

### ANEXO A

Fotos dos alunos e do mural de exposição dos trabalhos produzidos pelos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Antônio Francisco Maciel e o licenciando Juarez.



Aluna Ana Livia



Aluno Mateus

**FOTOS DA EXPOSIÇÃO EM SALA DE AULA DAS ATIVIDADES SOBRE O TEMA  
CUBISMO**



## ANEXO B

### TERMO ÉTICO DE COMPROMISSO

Cabeceiras, 06 de agosto de 2012

Senhora Diretora,  
Silva de Sousa Santos Lima

Venho pelo presente cumprimentá-la respeitosamente e na oportunidade solicitar de Vossa Senhoria autorização para realizar nesta instituição escolar atividades pedagógicas com a turma de 8º ano do Ensino Fundamental, atividades estas que faz parte do Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Artes da UnB/UAB. Sendo a área da pesquisa: **A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE ARTE: O CUBISMO E SUAS TÉCNICAS DIALOGANDO COM CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS.**

Na certeza do pronto atendimento de Vossa Senhoria, aguardo deferimento.

Atenciosamente

  
Graduando: Juarez Machado da Silva

  
Silva de Sousa Santos Lima  
Escola Mun. Antônio Francisco Maciel  
Portaria 012/09-NP  
Silva de Sousa Santos Lima  
Diretora